

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

## 識別記号

## F I

B 0 5 D 7/22

B 0 5 D 7/22

Q

B 0 5 C 3/20

B 0 5 C 3/20

C 0 8 J 7/00

3 0 1

C 0 8 J 7/00

3 0 1

F 2 6 B 3/00

F 2 6 B 3/00

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平9-113019

(22) 出願日

平成9年(1997)4月30日

(71) 出願人 391024205

オリエンタルエンジニアリング株式会社

東京都荒川区西日暮里2丁目25番1号

(72) 発明者 村上 博充

埼玉県入間郡三芳町北永井888番地23

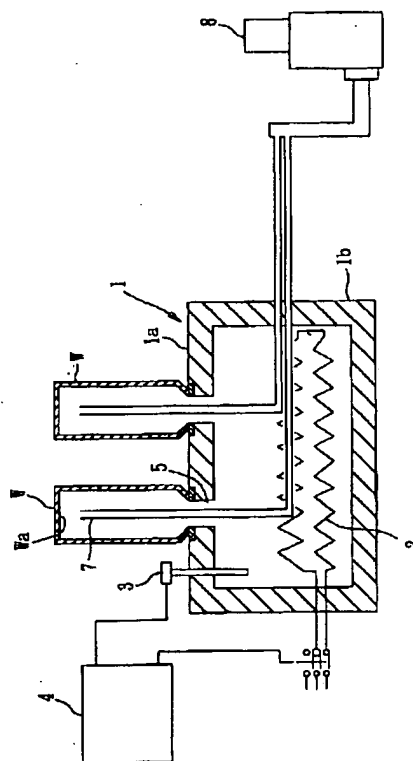
(74) 代理人 弁理士 森 哲也 (外2名)

## (54) 【発明の名称】 断熱性ボトルの内面加熱方法及び装置

## (57) 【要約】

【課題】一定温度に温度管理された熱気がボトルの底部にまで均一に行き渡るようにした断熱性ボトルの内面加熱方法及び装置を提供する。

【解決手段】加熱手段2と温度調節計4を備える熱気容器1に、断熱性ボトルWを気密に接続する開口5を設けるとともに吸引管7を配設し、その吸引管7の一端は開口5から立ち上げて外部に突出させ、他端は排気手段8に接続した。開口5に断熱性ボトルWを取り付けると、吸引管7の一端側がボトル内に挿入される。そこで排気手段8による吸引を始めると、一定温度に管理された熱気容器1内の熱気が吸引管7を通してボトルの底の部分にまで均一に流れこむ。これにより、断熱性ボトルWの内面全体をムラなく均一に加熱することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定温度の熱気を供給する熱気容器の開口に断熱性ボトルを気密に連結し、その連結した開口から該ボトル内に挿入した吸引パイプを通して吸引することにより、熱気容器内の熱気を断熱性ボトル内に流しこみつつ所定時間保持し、その後当該ボトルを取り外して冷却することを特徴とする断熱性ボトルの内面加熱方法。

【請求項2】 加熱手段と温度調節手段とを備えると共に断熱性ボトルを気密に接続する開口を設けた熱気容器と、一端を前記開口に取り付けた断熱性ボトル内に挿入可能に前記開口から突出させて前記熱気容器内に配設した吸引管と、この吸引管の他端に接続した排気手段とを備えたことを特徴とする断熱性ボトルの内面加熱装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ピクニックボトルやランチャ等のような断熱性の容器（以下、ボトルと記述する）の内面の乾燥や塗装の焼き付けあるいは焼成処理に好適に用いる内面加熱方法及び装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の断熱性のボトル製品を加熱処理する場合は、当該ボトルの開口部から熱風を吹き込んだり、または発熱体をボトル内に挿入したりして行われている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、熱風の吹き込み方式では、熱風の温度管理が難しいと同時に、ボトルの底に近い部分までは熱風が回りきらず、そのため加熱過剰な部分と加熱不足の部分とが生じてしまい、品質が不安定になるという問題点があった。

【0004】また、発熱体挿入方式の場合は、ボトルの1本ずつに発熱体の温度制御を必要とするため管理が面倒な上に高価格になり、且つまたボトル内での気流が少ないために温度ムラを生じやすいという問題点があった。

【0005】そこで本発明は、このような従来技術の問題点に着目してなされたもので、正確に一定温度に温度管理された熱気がボトルの底部にまで均一に行き渡るようにした断熱性ボトルの内面加熱方法及び装置を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に係る断熱性ボトルの内面加熱方法の発明は、所定温度の熱気を供給する熱気容器の開口に断熱性ボトルを気密に連結し、その連結した開口から該ボトル内に挿入した吸引パイプを通して吸引することにより、熱気容器内の熱気を断熱性ボトル内に流しこみつつ所定時間保持し、その後当該ボトルを取り外して冷却す

ることを特徴とする。

【0007】また、請求項2に係る断熱性ボトルの内面加熱装置の発明は、加熱手段と温度調節手段とを備えると共に断熱性ボトルを気密に接続する開口を設けた熱気容器と、一端を前記開口に取り付けた断熱性ボトル内に挿入可能に前記開口から突出させて前記熱気容器内に配設した吸引管と、この吸引管の他端に接続した排気手段とを備えたことを特徴とする。

## 【0008】

10 【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は断熱性ボトルの内面加熱装置の一実施形態例の概要を模式的に示した断面図である。図中、1は内面加熱装置の本体をなす熱気容器で、断熱構造を有し、内部に加熱手段として電気ヒータ2が設置されている。また、熱気容器1の内部温度を調節するべく、熱電対やサーミスタ等の温度検出手段（ここでは熱電対）3と温度調節計4とからなる温度調節手段4  
20 （例えば100℃～500℃の範囲で任意の温度）を目標値としてフィードバック制御することにより、電気ヒータ2をオン・オフさせて熱気容器1内の温度を所定温度に保持するようにしている。

【0009】上記熱気容器1の上面1aには、被加熱物である断熱性ボトル、例えばピクニックボトル（以下、ボトルという）Wを接続する開口5が複数個開設してある。そして、この開口5の縁部には、ボトルWを接続したときにボトルWと熱気容器1との間から外気が入り込まないように、耐熱性を有するセラミック繊維またはゴムからなるシール6が取り付けられている。なお、この開口5は必ずしも熱気容器の上面1aとは限らず、熱気容器の側面1bなど他の壁面に設けても良い。しかし、内壁に水滴が付着しているような状態のボトルWを取り扱う場合には、上面1aに設けてあると、ボトルWを開口5に装着したときに水滴が分離して熱気容器1内に落下し易いので好都合である。

【0010】熱気容器1内には、更に、前記開口5の個数に応じた数の吸引管7が配設されており、その一端は開口5から外部に突出している。その突出長さは、開口5に装着するボトルWの高さの1/3以上でボトル底面Waに接触しない範囲内とする。ボトルWの高さの1/3未満では、吸引管7を通して吸引したとき熱気がボトルWの底面Waに達しないうちに吸引排出されてしまいボトル内の温度分布が不均一になり易い。一方、吸引管7の先端がボトル底面Waに接触してしまうとボトル内の吸引排気ができなくなる。吸引管7の先端はボトル底面Waに接触しない範囲でできるだけ高い方が好ましい。なお、吸引管7の先端をボトルの口を通過し得る大きさのラッパ状に広げて、なるべくボトル底面Waの全面が熱気の流れに触れるようにしても良い。

3

【0011】吸引管7の他端は、熱気容器1の壁面1bを貫通して外部に突出し、排気手段8であるブロアまたは排気ポンプに接続されている。次に、上記内面加熱装置によるボトルWの内面加熱方法を述べる。

【0012】初めに、乾燥、塗装の焼き付けまたは焼成処理など、ボトルWの処理目的に合わせた温度を予め温度調節計4に設定しておく。電気ヒータ2に通電して熱気容器1内の温度を設定温度に昇温させる。

【0013】内面を加熱すべきボトルWを開口5に装着する。このとき、ボトルWの口をシール6に密着させて取り付ける。続いて、ブロア（排気手段）8を始動させ、吸引管7を通してボトルW内の気体を吸引する。この吸引により熱気容器1内の一定温度の熱気がボトルW内に流れ込み、ボトルの底面Waの部分までいきわたってボトル内面が均一に加熱される。したがって、例えば乾燥を目的とする場合であれば、ボトル内面の水分はボトルの底面Waに付着しているものも含めて全面的に急速に蒸発気化し、ブロア8で吸引されて強制的に排除されるから、極めて迅速に乾燥する。

【0014】設定した加熱温度に所定時間吸引保持した後、ボトルWを開口5から取り外し冷却する。かくして、この実施形態によれば、次のような種々の効果が得られる。

【0015】一定の温度に管理された熱気がボトルの底部まで均一に流れ込んで、ボトル内面をむらなく加熱して吸引排出されることから、ボトルW内を一定温度に均一に且つ容易に加熱できる。

【0016】また、ボトルW内の気体を吸引してボトルW内に熱気を導入するため、ボトルW内の水分等の汚れをきれいに排除できる。また、熱気容器1内の熱気を温度制御するため、加熱温度の変更も簡単にできる。

【0017】しかも、熱気はブロア8で室外に排出する

4

ことができるから、熱気により作業環境が悪化するおそれもない。なお、ブロア8の排気量に見合う流量で熱気容器1に外気を連続的に導入しつつ、その外気を十分な容量のヒータ2で加熱するようにすれば、連続的に長時間処理することも可能である。その場合、熱気容器1内に導入する外気を、ブロア8の排気と熱交換させて予熱するようにしても良い。

【0018】また、加熱手段としては電気ヒータ2に限らず、例えばガスバーナやスチームヒータなど、他の公知の加熱手段を用いることができる。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、例えばピクニックボトルやランチジャー等のような断熱性のボトルの内面の乾燥、塗装の焼き付け、焼成処理等を行う際に、当該ボトル内に挿入した吸引管を通して吸引しつつ予め温度制御された熱気をボトル内に送りこんで内面加熱を行うため、一定温度に管理された熱気がボトル底面の部分まで均一に流れこんで、ボトル内面をムラなくかつ迅速に容易に加熱処理できるという効果を奏する。

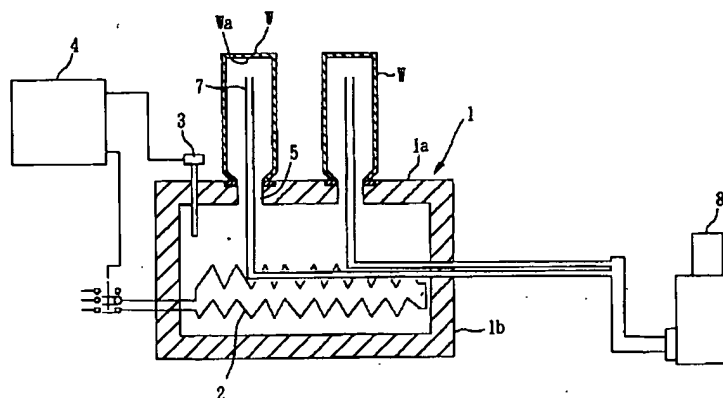
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の加熱装置の一実施形態を模式的に示した断面図である。

【符号の説明】

- 1 熱気容器
- 2 加熱手段
- 3 温度検出手段
- 4 温度調節計
- 4A 温度調節手段
- 5 開口
- 7 吸引管
- 8 排気手段

【図1】



**DERWENT-ACC-NO:** 1999-038970

**DERWENT-WEEK:** 200345

*COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Heating method for interior of insulated bottle  
such as picnic bottle, lunch box involves  
using heat container with opening to hold  
bottle for predetermined time in airtight  
condition by suction tube and heat inside  
bottle to predetermined temperature

**INVENTOR:** MURAKAMI H

**PATENT-ASSIGNEE:** ORIENTAL ENG KK[ORIENTAL ENGINEERING KK]

**PRIORITY-DATA:** 1997JP-113019 (April 30, 1997)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
JP 10296183 A	November 10, 1998	JA
JP 3414983 B2	June 9, 2003	JA

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
JP 10296183A	N/A	1997JP-113019	April 30, 1997
JP 3414983B2	Previous Publ	1997JP-113019	April 30, 1997

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
CIPP	F26B3/00 20060101
CIPS	B05C3/20 20060101
CIPS	B05D7/22 20060101
CIPS	C08J7/00 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP 10296183 A**BASIC-ABSTRACT:**

The method involves using a heater (2) and a temperature controller (4) and connecting a heat container (1) provided with air to an insulating bottle. A suction tube (7) is provided in the heat container with one end projecting from the opening for insertion into the insulating bottle attached to the opening. An exhaust gas unit (8) is connected to the other end of the suction tube. The heat container heats the inner side of the airtight insulating bottle to a predetermined temperature. The bottle is held airtight for a predetermined time by suction tube inserted in the bottle which sucks out the air from the opening. Then, the bottle is removed and cooled.

USE - For drying, baking painted objects.

ADVANTAGE - Enables uniform heating of inside of bottle easily and quickly.

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.1/1

**TITLE-TERMS:** HEAT METHOD INTERIOR INSULATE  
BOTTLE PICNIC LUNCH BOX CONTAINER  
OPEN HOLD PREDETERMINED TIME  
AIRTIGHT CONDITION SUCTION TUBE  
TEMPERATURE

**DERWENT-CLASS:** A35 P42 Q76

**CPI-CODES:** A11-A02B; A12-P06A;

**ENHANCED-POLYMER-INDEXING:** Polymer Index [1.1] 018 ;  
P0000;

Polymer Index [1.2] 018 ;  
ND07; Q9999 Q8399\*R  
Q8366; N9999 N6780\*R  
N6655; Q9999 Q7158\*R  
Q7114;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**CPI Secondary Accession Numbers:** 1999-011875

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** 1999-029430